



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 33 15 982.3  
22 Anmeldetag: 2. 5. 83  
43 Offenlegungstag: 8. 11. 84

61 Int. Cl. 3:  
G 07 D 1/02  
G 07 F 5/24  
G 07 F 5/20  
G 07 F 9/04  
G 07 F 17/34

DE 3315982 A1

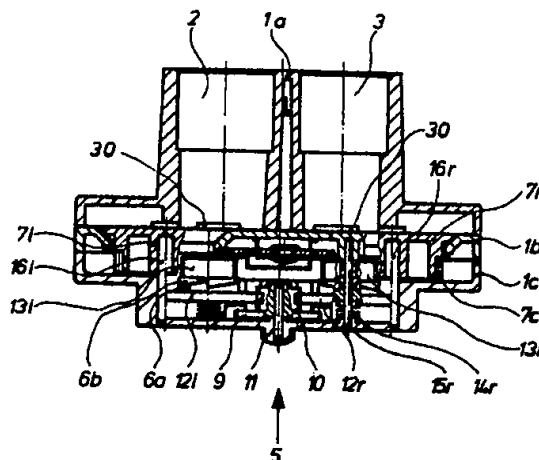
71 Anmelder:  
NSM-Apparatebau GmbH & Co KG, 6530 Bingen, DE

72 Erfinder:  
Menke, Wilhelm, 6200 Wiesbaden, DE

patenteigentum

54 Münzenausgabevorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Münzenausgabevorrichtung mit zwei Münzenspeicherrohren 2, 3 zur Aufnahme von Münzen unterschiedlicher Wertigkeit und ferner mit einem Antriebsmotor 4. Der Motor steht über Übertragungselemente 5 mit zwei selbsttätig schaltenden Kupplungen 6 in Eingriff, die zwei Freiläufe sind. Über den jeweils eingekuppelten Freilauf 6 wird das Drehmoment auf eine Transportscheibe 7 übertragen, die mindestens einen Nocken 30 aufweist. Der Nocken 30 erfaßt die in dem Münzenspeicherrohr zu unterst liegende Münze und stößt diese bei einer weiteren Verdrehung in eine Münzenausgabeöffnung aus. Durch die Wahl der Drehrichtung des Motors kann jeweils eine der beiden Münzensorten ausgewählt und damit die gewünschte Münze ausgestoßen werden.



BEST AVAILABLE COPY



U.S. PAT. & T.M. OFF.

Anw.-Akte:  
929

**PATENTANWALT**  
European Patent Attorney

3315982  
Dipl.-Ing.  
**BERND BECKER**  
HAUPTSTRASSE 10  
6530 BINGEN 17  
TELEFON 06721/17511

28.04.1983

## PATENTANMELDUNG

NSM Apparatebau GmbH & Co KG, Saarlandstr. 240, 6530 Bingen

---

Münzenausgabevorrichtung

---

## PATENTANSPRÜCHE

- ①. Münzenausgabevorrichtung mit Münzenspeicherrohren zu Aufnahme von Münzen unterschiedlicher Wertigkeit und mit einem Antriebsmotor, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (4) über Übertragungselemente (5) mit zwei selbsttätig schaltenden Kupplungen in Eingriff steht.

...

**X**

2. Münzenausgabevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (4) ein Elektromotor ist und daß die Drehrichtung des Elektromotors umschaltbar ist.
3. Münzenausgabevorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragungselemente ein Zahnradgetriebe sind.
4. Münzenausgabevorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragungselemente ein Zugmittelgetriebe sind.
5. Münzenausgabevorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragungselemente ein Kurbeltrieb sind.
6. Münzenausgabevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei selbsttätig schaltenden Kupplungen (6) mit einer Transportscheibe (7), die mindestens einen Nocken 30 aufweisen, in Verbindung stehen.
7. Münzenausgabevorrichtung nach den Ansprüchen 1, 2, 3, 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei selbsttätig schaltenden Kupplungen (6) jeweils mit je einer Transportscheibe (7), die jeweils mindestens einen Nocken 30 aufweist, in Verbindung stehen.
8. Münzenausgabevorrichtung nach einem der Vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die selbsttätig schaltende Kupplung (6) ein Freilauf ist, bei dem die Drehmomentübertragung nur in einer Drehrichtung erfolgt.

...



9. Münzenausgabevorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehmomentübertragung durch Reibschluß über Klemmrollen oder Klemmkörper erfolgt.
10. Münzenausgabevorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehmomentübertragung durch Formschluß erfolgt.
11. Münzenausgabevorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Formschluß über zwei Scheiben (6a und 6b) erfolgt und daß die Scheiben an ihren gegenüberliegenden Flächen mehrere keilförmige Erhebungen (6c) aufweisen, die ineinander greifen.
12. Münzenausgabevorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3, 6, 7, 8, 10 und 11, dadurch gekennzeichnet,  
daß an der vorstehenden Antriebswelle (4a) des Elektromotors (4) ein Zahnrad (4c) befestigt ist, das in Eingriff mit einem Zahnrad (9) steht,  
daß das Zahnrad (9) starr mit einem Zahnrad (10) verbunden ist, das das Drehmoment auf jeweils ein Zahnrad (12l und 12r) überträgt,  
daß jeweils auf den Zahnrädern (12l und 12r) eine Scheibe (6a) des Freilaufes (6) befestigt ist, die jeweils in eine Scheibe (6b) eingreift,  
daß auf der Scheibe (6b) jeweils fest ein Zahnrad (13l und 13r) angeordnet ist,  
daß die Zahnräder (13l und 13r) in Verbindung mit mindestens einer mit wenigstens einem Nocken 30 versehenen Transportscheibe (7l und 7r) stehen.
13. Münzenausgabevorrichtung nach einem der vorhegehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Münzenausgabevorrichtung dreieckförmig ist und daß auf der größeren

...



Dreiecksseite des gleichschenkligen Dreiecks die beiden Transportscheiben (7l und 7r) angeordnet sind, daß in der dritten Ecke der Elektromotor (4) vorgesehen ist und daß zwischen den Transportscheiben (7l und 7r) zwei Münzenspeicherrohre (2 und 3) so angeordnet sind, daß die Mittellinien der Münzenspeicherrohre senkrecht auf dem Rand in der Mitte der Transportscheibe stehen.

14. Münzprüfer nach den Ansprüchen 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß in edem Ausgabekanal (31) sich ein Federkontakt (32) befindet, der durch die vom Nocken 30 ausgestoßene Münze betätigbar ist.

...

X

Die Erfindung betrifft eine Münzenausgabevorrichtung mit Münzenspeicherrohren zur Aufnahme von Münzen unterschiedlicher Wertigkeit und mit einem Antriebsmotor.

Eine derartige Münzenausgabevorrichtung dient zum Herausgeben von Münzen bei Geldwechselmaschinen und bei Spielautomaten.

Aus der DE-PS 3 011 042 ist bereits eine Münzenausgabevorrichtung bekannt, bei der die in einem Magazin gestapelten Münzen aus dem Magazin einzeln mittels eines Schubstangenpaares, die durch einen Antriebsmotor angetrieben werden, in eine Münzenausgabeöffnung geschoben werden. Ein Elektromagnet bestimmt in Abhängigkeit der Stellung eine mit den Schubstangen in Verbindung stehenden Nockenscheibe, die direkt durch den Motor angetrieben wird, die Arbeits- oder Leerlaufstellung. In der Arbeitsstellung wird das Schubstangenpaar über einen Stellarm durch den Elektromagneten in Greifhöhe zur unterst-liegenden Münze angehoben, während sich die Schubstange in der Leerlaufstellung unterhalb der zu unterstliegenden Münze bewegt. Die Leerlaufstellung wird durch eine Feder eingehalten, die auf einen Stellarm wirkt, der unterhalb am vorderen Ende des Schubstangenpaares angeordnet ist. Dieser Federkraft wirkt die Kraft des Elektromagneten entgegen.

Diese bekannte Münzenausgabevorrichtung hat jedoch den Nachteil, daß für jedes Magazin ein eigener Motor nötig ist. Ferner besteht die bekannte Münzenausgabevorrichtung aus vielen Teilen, die verschleiß- und stör anfällig sind. Außerdem hat diese Münzenausgabevorrichtung einen großen Aufbau. Hinzu kommt, daß bei diesem Gerät möglich ist, die Schubstange von Hand zurückzuziehen und das einzelne Geldstück herauszuholen, so daß ein unzulässiger Eingriff in das Gerät möglich ist. Schließlich steigt beim Ausstoßvorgang einer Münze in der Endauslenkung die auf die Feder wirkende Kraft stark an, um der Schubstange eine hohe Beschleunigung zu verleihen, während am Ende des Ausstoßvorganges keine große Kraft wirken muß. Aus diesem Grund kann die Feder

...

X

ausgehängt oder verjustiert werden, so daß es häufiger zu Auszahlstörungen kommt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Münzenausgabevorrichtung zu schaffen, die kleine Abmessungen aufweist und die betriebssicher und schnell arbeitet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst.

Die Münzenausgabevorrichtung arbeitet wie folgt:

Ein in der Drehrichtung umschaltbarer Motor treibt über ein Getriebe zwei Freiläufe an, die jeweils eine Transportscheibe bewegen können. Die Transportscheiben sind mit Nocken versehen und so angeordnet, daß die Nocken bei der Drehung der Transportscheibe die zu unterstliegende Münze erfaßt, so daß bei einer weiteren Verdrehung der Transportscheibe die Münze über eine Münzenausgabeöffnung ausgestoßen wird. In Abhängigkeit von der Drehrichtung wird das Drehmoment nur auf einen Freilauf übertragen, während der andere Freilauf frei durchdreht. Je nach Drehrichtung wird somit die eine oder andere Münzensorte in die Münzenausgabeöffnung ausgezahlt.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß zur Auszahlung oder Ausgabe von zwei Münzensorten nur ein Motor notwendig ist. Aufgrund der Tatsache, daß die Drehmomentenübertragung bei der erfindungsgemäßen Münzenausgabevorrichtung direkt über Zahnräder erfolgt, ist der Verschleiß sehr gering und Störungen sind so gut wie ausgeschlossen. Außerdem arbeitet die erfindungsgemäße Münzenausgabevorrichtung schneller als Geräte mit Schubstangen, die eine Bewegungsumkehr erfordern. Ferner ist ein unzulässiges Entnehmen von Münzen nicht mehr möglich, da das Betätigungselement, d.h. der Motor, im Gehäuse abgekapselt ist, so daß niemand von außen an den Motor herankommt.

...



Eine Ausführungsform der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnungen beispielshalber beschrieben. Dabei zeigen:

- Fig. 1        eine Schnittansicht quer zur Münzenausgabevorrichtung längs der Mittellinie einer Transportscheibe,
  
- Fig. 2        eine teilweise geschnittene Ansicht der erfindungsgemäßen Münzenausgabevorrichtung in Längsrichtung,
  
- Fig. 3        eine Schnittansicht längs der Münzenausgabevorrichtung, wobei die rechte Hälfte das Getriebe und die linke Hälfte den Antriebsmotor zeigt,
  
- Fig. 4        eine teilweise geschnittene Seitenansicht, die das Getriebe 5 und die Transportscheibe 7 zeigt,
  
- Fig. 5        eine Schnittansicht der erfindungsgemäßen Münzenausgabevorrichtung von oben, wobei das Gehäuseoberteil weggelassen ist,
  
- Fig. 6        eine teilweise geschnittene Ansicht der erfindungsgemäßen Münzenausgabevorrichtung von unten, wobei eine Hälfte eines Freilaufes sichtbar ist,
  
- Fig. 7        eine Schnittansicht, wobei der Schnitt durch die die Mitte von zwei Münzenspeicherrohren verläuft.

Die in den Fig. 1 bis 7 dargestellte Münzenausgabevorrichtung ist für zwei Münzensorten konzipiert, jedoch kann über entsprechende Steuerungsmittel erreicht werden, daß das erfindungsgemäße Prinzip auch für eine größere Anzahl von Münzensorten verwendet werden kann. Die erfindungsgemäße Münzenausgabevorrichtung

...





besteht im wesentlichen aus folgenden Teilen: einem dreiteiligen Gehäuse 1 mit einem Oberteil 1a, einem Zwischenteil 1b und einem Unterteil 1c, wobei in das Gehäuseoberteil 1a Bohrungen oder Münzenspeicherrohre 2 und 3 mit genau vorbestimmten Durchmessern vorgesehen sind; einem Antriebsmotor 4, der in dieser Ausführungsform ein Elektromotor ist, dessen Drehrichtung umschaltbar ist; jeweils einem Getriebe 5 für die einzelnen Münzensorten, wobei jedes Getriebe erfindungsgemäß mit einem Freilauf 6 versehen ist und schließlich mit mindestens einer Transportscheibe 7, die einen Nocken 30 zum Erfassen der zu unterstliegenden Münze aufweist.

In der gezeigten Ausführungsform sind zwei Getriebe und zwei Transportscheiben in den Zeichnungen abgebildet. Der Elektromotor 4 der über zwei Anschlüsse 8a und 8b mit Strom versorgt wird, ist symmetrisch hinter den beiden Münzenspeicherrohren 2 und 3 angeordnet, wie dies aus den Fig. 1, 3, 5 und 6 ersichtlich ist.

Die Antriebswelle 4a ragt über das Motorgehäuse 4b des Elektromotors 4 hinaus, wobei das vordere Ende der Antriebswelle 4a im Gehäuseunterteil 1c drehbar gelagert ist. An der Antriebswelle 4a ist ein Zahnrad 4c angeordnet, das in Eingriff mit einem Zahnrad 9 steht, wie dies in Fig. 1 gezeigt ist. Das Zahnrad 9 ist starr mit einem weiteren Zahnrad 10 verbunden. Die beiden Zahnräder 9 und 10 sind durch einen Stift 11 drehbar gelagert. Das Zahnrad 10 steht mit zwei Zahnrädern 12l und 12r in Eingriff, wie dies in den Fig. 3 und 7 gezeigt ist. Auf den Zahnrädern 12l und 12r ist jeweils eine Scheibe 6a des Freilaufes 6 befestigt. Bei dem Freilauf 6 kann die Mitnahme durch Reibschluß, d.h. durch Klemmrollen oder Klemmkörper, oder durch Formschluß erfolgen. Bei dem in dieser Ausführungsform verwendeten Freilauf 6 erfolgt die Mitnahme durch Formschluß. Der Freilauf besteht aus zwei keilförmigen Scheiben 6a und 6b, die jeweils an den gegenüberliegenden Seiten keilförmige Flächen 6c aufweisen, wie dies in den Fig. 6 und 7 gezeigt ist. Die Scheiben 6b sind jeweils fest mit einem Zahnrad 13l und 13r verbunden, die jeweils mit den Transportscheiben 7l und 7r in Eingriff stehen.

...

**X**

Das Zahnrad 12 (1, r), der Freilauf 6 und das Zahnrad 13 (1, r) weisen jeweils in der Mitte eine Bohrung auf, in die ein Stift 15 (1, r) eingefügt ist. Die beiden Enden des Stiftes 15 (1, r) sind zum einen im Gehäusezwischenteil 1b und zum anderen im Gehäuseunterteil 1c eingepaßt. Eine Druckfeder 14 (1, r), die sich am Gehäuseunterteil 1c abstützt, drückt gegen die Unterseite des Zahnrades 12 (1, r). Auf diese Weise wird ein ständiger Anpreßdruck zwischen den beiden Freilaufscheiben 6a und 6b gewährleistet.

Fig. 1 zeigt eine Transportscheibe 7 (1, r) die über einen im Gehäuseunterteil 1c eingepaßten Stift 16 (1, r) gelagert ist. Der untere Teil der Transportscheibe 7 besteht aus einem Zahnrad 7c, an das sich ein zylindrischer Abschnitt anschließt, der im Gehäusezwischenteil 1b geführt ist. Der obere Teil der Transportscheibe 7 besteht aus einem Teller mit einem konischen Rand, dessen Durchmesser größer ist, als der zylindrische Abschnitt und ferner größer ist als der Durchmesser eines Münzenspeicherrohres, wobei der Teller in einer konischen Öffnung des Gehäusezwischenteils 1c aufliegt. Auf dem Teller ist ein Nocken 30 angeordnet, der die zu unterstliegende Münze bei einer Drehung der Transportscheibe erfaßt, so daß die Münze bei einer weiteren Drehung der Transportscheibe aus dem Münzenspeicherrohr 2 oder 3 über eine Öffnung in die Auszahlung gelangt.

Die Münzenspeicherrohre 2 und 3 sind eng aneinander in der Mitte der Münzenausgabevorrichtung angeordnet, wie dies in Fig. 7 gezeigt ist. Bei einer gedachten Verlängerung eines Münzenspeicherrohres senkrecht nach unten auf die dazugehörige Transportscheibe zeigt es sich, daß ungefähr die Hälfte der Kreisfläche des Münzenspeicherrohres durch die entsprechende Transportscheibe abgedeckt wird, da die verlängerte Mittellinie des Münzenspeicherrohres auf den Rand ungefähr in der Mitte der Transportscheibe auftrifft.

Im Bereich jeden Ausgabekanals 31 befindet sich ein Federkontakt 32, der durch die vom Nocken 30 ausgestoßene Münze betätigbar ist.

...



Der Federkontakt 32 hält die unterste Münze im zugeordneten Münzenspeicherrohr zurück, wodurch eine unbeabsichtigte Auszahlung verhindert wird. Darüber hinaus dient der über den Federkontakt 32 gewonnene Impuls zur Kontrolle der Auszahlung.

Die Münzenausgabevorrichtung arbeitet wie folgt: Der Elektromotor 4 wird mit Strom versorgt und beginnt sich zu drehen. Die Drehung wird über Zahnräder 4c, 9 und 10 übertragen, wobei das Zahnrad 10 mit den beiden Zahnrädern 12l und 12r in Eingriff steht, die jeweils mit einer Freilaufscheibe 6a fest verbunden sind. Je nach Drehrichtung wird das Drehmoment entweder auf den linken oder auf den rechten Freilauf übertragen. Wird das Drehmoment des Elektromotors auf den linken Freilauf von der Scheibe 6a über die Scheibe 6b auf das Zahnrad 13l und damit auf die Transportscheibe 7l übertragen, wird eine Münze aus dem Münzenspeicherrohr 2 durch den Nocken 30 der Transportscheibe erfaßt und in die Auszahlung ausgestoßen. In der Zwischenzeit dreht der rechte Freilauf frei durch, so daß die Transportscheibe 7r stillsteht. Wird der Elektromotor 4 umgepolt, so daß er in der entgegengesetzten Richtung dreht, dann dreht sich die rechte Transportscheibe 7r, so daß eine Münze aus dem Münzenspeicherrohr 3 in die Auszahlung gelangt, während die linke Transportscheibe 7l steht.



11.  
- Leerseite -

02.05.83

15.

Nummer:

Int. Cl.<sup>3</sup>:

Anmeldetag:

Offenlegungstag:

33 15 982

G 07 D 1/02

2. Mai 1983

8. November 1984

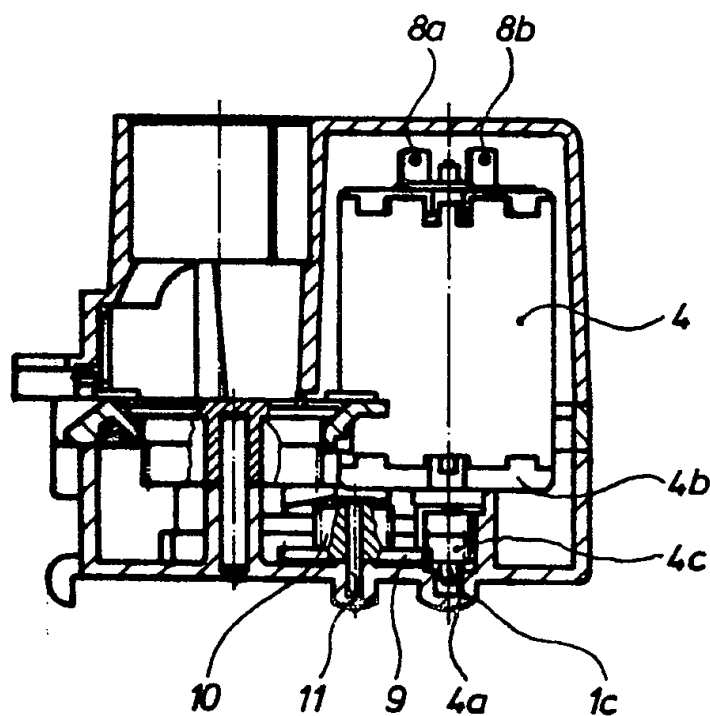
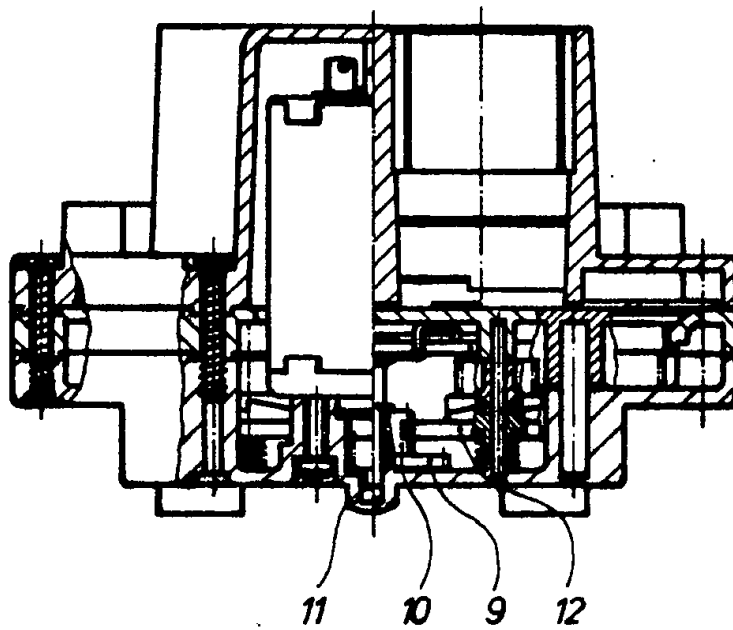
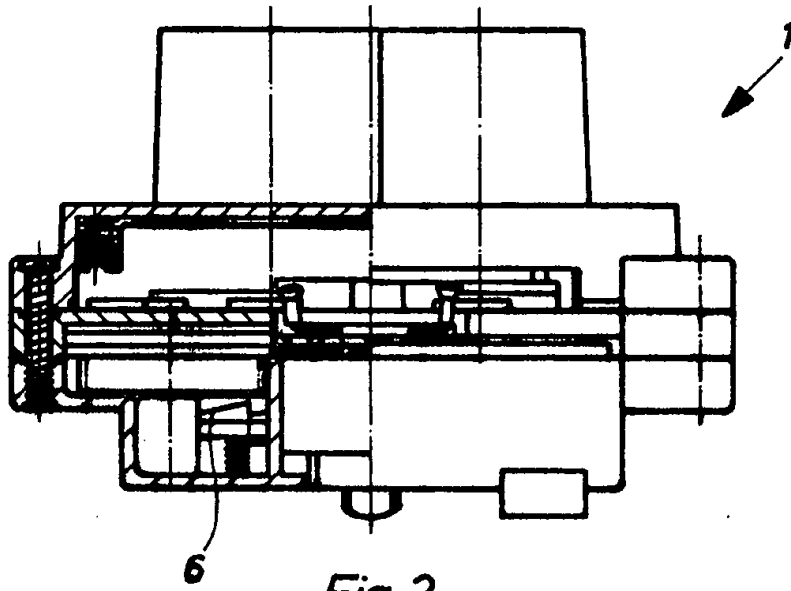


Fig.1

X



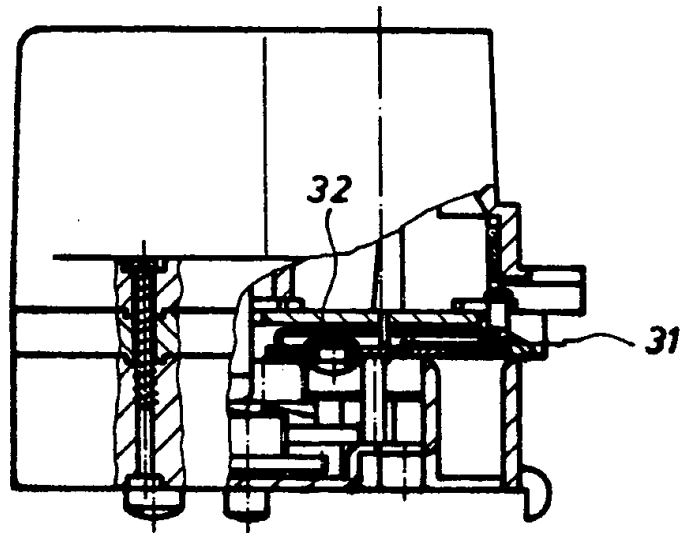


Fig. 4

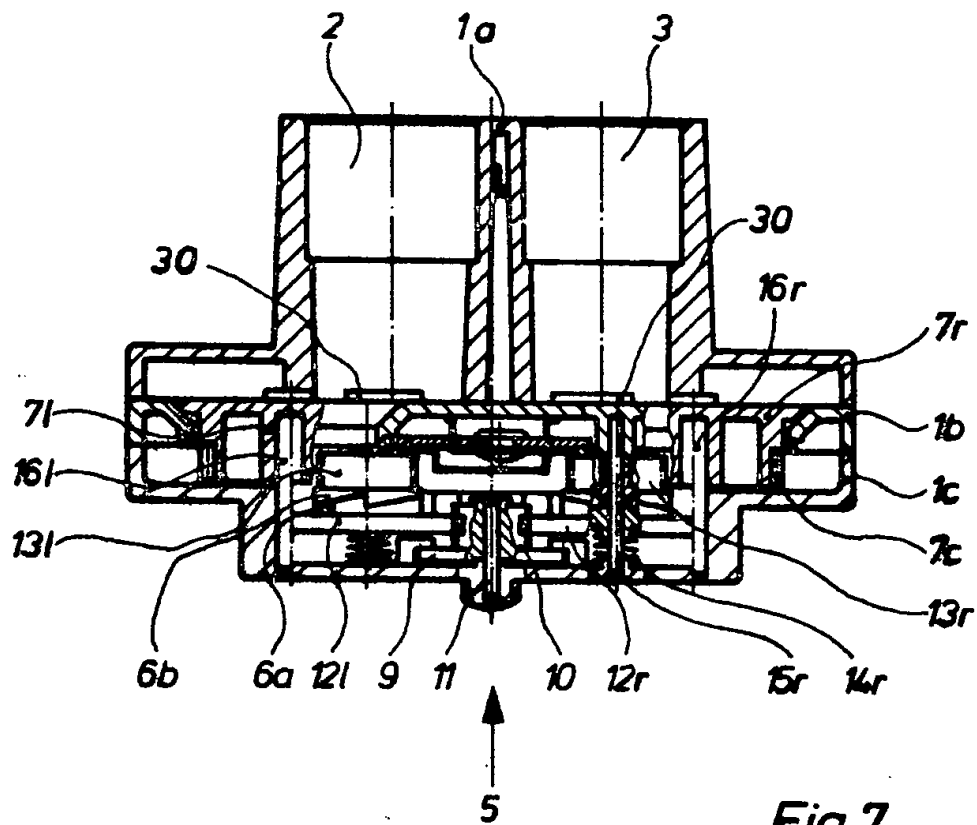


Fig. 7

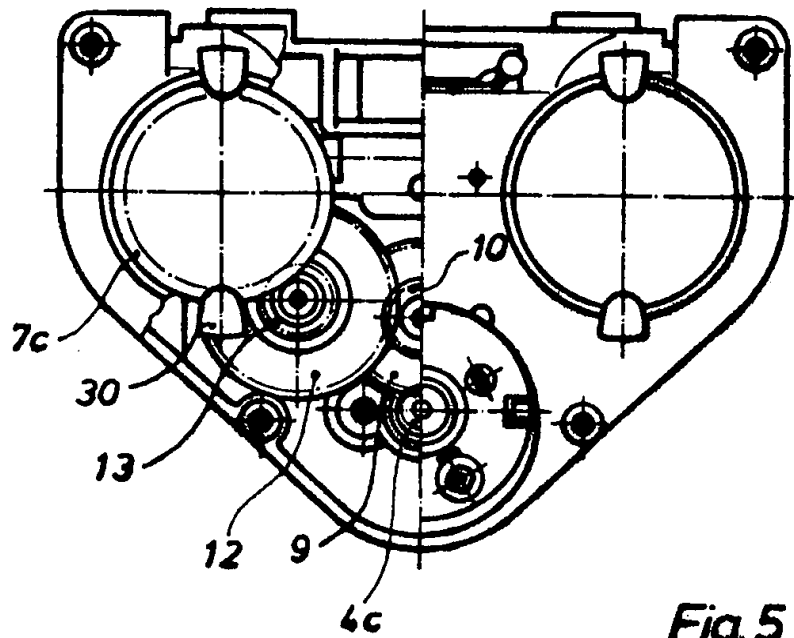


Fig. 5

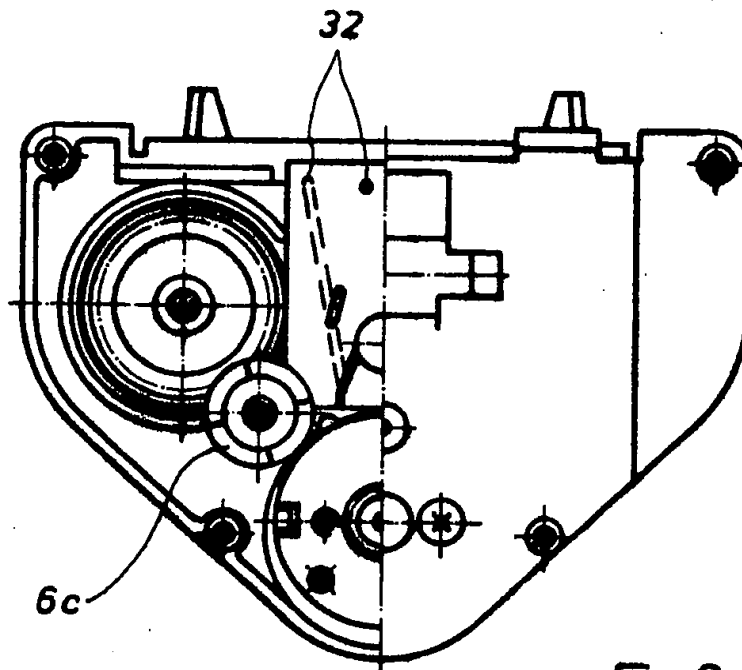


Fig. 6



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**